

MEMORIAL DE INGENIEROS Y REVISTA CIENTÍFICO-MILITAR,

PERIÓDICO QUINCENAL.

Puntos de suscripción.

En Madrid: Biblioteca del Museo de Ingenieros.—En Provincias: Secretarías de las Direcciones Subinspecciones de Ingenieros.

1.º de Agosto de 1876.**Precio y condiciones.**

Una peseta al mes, en Madrid y Provincias. Se publica los días 1.º y 15, y cada mes reparte además 32 páginas de Memorias facultativas.

SUMARIO.

Guerra civil: Apuntes para la campaña del primer cuerpo del ejército del Norte en 1874 y 1875 (continuación).—El mortero austriaco rayado y cargado por la recámara (continuación).—De Barcelona a Manila: (conclusion).—Crónica.—Novedades del Cuerpo.

GUERRA CIVIL.**APUNTES****PARA****LA CAMPAÑA DEL PRIMER CUERPO DEL EJERCITO DEL NORTE****EN 1874 Y 1875.**

según el Diario del Comandante de Ingenieros.

(Continuación.)

La opinion del Brigadier era radical y definida; hacer pasar los trenes integros, estableciendo de un modo permanente la circulacion por la via.

Consta el puente del Ebro de 17 tramos de hierro de 32 metros cada uno, apoyados en una serie de pilas tubulares de 10 metros de altura; componen una longitud de 600 metros, contando con los estribos, dejando un claro de 500 metros de desembocadura para el rio, lo cual es excesivo hasta en las mayores crecidas. Sólo tres de estos intervalos, los inmediatos al estribo de Tafalla, se habian hundido, socavando la corriente el escaso cimientto de sus pilas; faltaba, pues, al puente en su extremidad una longitud de 100 metros, estando en buen estado de servicio lo restante.

En tales condiciones, lo hacedero, lo lógico era prolongar en dicha longitud el terraplen existente, aprovechando el tiempo de estiaje.

Existian en las márgenes del rio grandes sotos con abundantísimo ramaje, propio para hacer cuantas faginas y cestones se desease, hallándose tambien bastante arbolado; un par de compañías de Ingenieros auxiliadas por dos ó tres batallones puestos á la obra, podrian en breve tiempo confeccionar los materiales de este género que fueran necesarios para construir de enfaginado el talud de agua-arriba y la extremidad de un pedraplen que cerrase el claro, formado con el guijarro grueso que, en cantidad enorme, se encuentra en el mismo cauce. La operacion podia ser breve y sencillísima, utilizando para el acarreo el gran número de caballerías con seron que existen en la comarca. Algunos refuerzos accesorios y el establecimiento de trozos de dique escalonados oblicuamente agua-arriba para volver la corriente ordinaria á su antiguo cauce, abriéndole guia al efecto, podian completar las obras y prevenir nuevos desbordamientos del rio por su margen izquierda.

Sabido es que el talweg de los rios se dirige siempre sobre la orilla escarpada, si causas extrañas no lo desvian de su direccion natural y espontánea; en su principio el puente de Castejon estaba bien establecido; pero la codicia de algunos ribere-

ños de Alfaro habia invertido el régimen natural de las aguas con defensas que paulatinamente aumentaban sus propiedades, á expensas de la indefensa margen opuesta. Además el rio Alhama, que baja de las montañas de Soria, desaguaba en el Ebro sus poderosas avenidas por un extenso delta en las inmediaciones de Alfaro, que ha sido cortado sin las necesarias precauciones, por la linea férrea de Bilbao, resultando del conjunto las perturbaciones consiguientes, aumentadas con la circunstancia de que las crecidas del rio Alhama rara vez coinciden con las de los otros afluentes del Ebro, por venir aquellas de una region diferente.

La guerra, que tantas cosas funde, daba la ocasion de volver al primitivo y verdadero estado; pero la empresa se oponia á todo por miras especiales, y el General Moriones no podia remover sin violencia los obstáculos, ni aún apoyándose en el gobierno, y la mala situacion del primer ejército continuaba, ya sin esperanzas de mejorarla.

La estacion de Castejon, que el Brigadier de Ingenieros tenia orden de fortificar, es muy extensa: ocupa un espacio de 700 metros de longitud por 500 de ancho, y pertenece por mitad á las lineas de Zaragoza y Bilbao: los edificios y muelles son numerosos y sólidos, y además existen en las inmediaciones otros de ménos importancia, destinados unos á empleados, y propios otros de particulares, indicándose cierta tendencia á la repoblacion de estos lugares.

Las alturas dominantes de esta gran llanura están lejos de la estacion; son el alto de Castejon sobre el rio, donde apenas se distinguen vestigios de un antiguo torreón, y las extremidades de la colina de Tambarra, que se extiende por la parte de Alfaro.

El aspillero y tambores flanqueantes del edificio de viajeros estaban casi terminados por el Capitan Marti, y ya en estado de defensa; pero se veia claramente que para proteger el numeroso material encerrado en esta estacion, era preciso cercarla con muro defensivo y foso, pudiendo servir como reducto interior el edificio expresado.

Tan extenso perimetro hacia difícil la solucion del problema si la guarnicion no excedia de 150 hombres entre tropa y carabineros, que era lo que se habia prevenido: para lograr el objeto era preciso combinar el muro con los edificios para facilitar la vigilancia y los flanqueos parciales, que podian confiarse á los soldados sueltos que accidentalmente se reunian en esta estacion con motivo del trasbordo, y concretar la verdadera defensa á muy pocos puntos esenciales. El detenido estudio de la localidad hizo comprender que construyendo dos torres defensivas de dos pisos, situada la una á la salida de la estacion y la otra á la entrada, donde cruza las vias la carretera de Soria, podia subvenirse con regularidad á la defensa general del recinto indicado, adicionándole dos caponeras sobre los frentes mayores; de este modo, el Comandante militar y los carabineros podian situarse en el edificio central ya fortificado, y encargarse de las

torres y caponeras la compañía de guarnicion, sirviéndoles á la vez de alojamiento permanente.

Otra de las dificultades que se presentaban era la falta de materiales para obras tan extensas, puesto que no existe piedra de mampostar en las inmediaciones, teniéndose que acarrear desde algunas leguas de distancia, y sólo podia contarse con cal y ladrillos transportados por el camino de hierro.

En tales circunstancias determinó el Brigadier de Ingenieros que el muro aspillerado de recinto se construyese de tapial con algunos machones de ladrillo, y que el zócalo y cimiento se hiciese análogamente, rellenando los cajones con hormigon de arcilla humedecida y chinarro grueso bien sentado á pison, previniendo al Capitan Marti, que debia ejecutar las obras, que solo encargase madera, cal, ladrillo y teja para las torres, caponeras y machones y albardilla de los muros, en la prevision de que el General aprobase el proyecto.

El dia 26 se trasladó el Brigadier á Tudela con el referido Capitan para determinar qué clase de fortificacion seria más conveniente emplear para su defensa.

Verificado el reconocimiento resultó que la cabeza del puente podia considerarse como suficientemente defendida con el cerramiento construido, que se apoyaba en el edificio contiguo, aspillerado; pero que seria muy conveniente aspillerar tambien la casa aislada de la poblacion contigua al paso inferior del ferro-carril, que enfile de frente con sus fuegos toda la longitud del puente y domina á la vez por derecha é izquierda los altos terraplenes de la via que corre á lo largo del Ebro.

Conocida es la importancia militar de Tudela y los recursos de las ricas poblaciones de sus contornos, amenazadas por las partidas enemigas de las Bardenas que tenian constantemente en movimiento á nuestras columnas volantes destinadas á proteger esta poblacion, no pudiéndose contar sinó con los voluntarios de la localidad para defenderla.

La naturaleza y condiciones de dicha fuerza hacian preciso establecer un recinto para fusileria que envolviera la poblacion, utilizando las casas y cercados de la circunferencia: recinto que á su vez debia ser apoyado por fuertes exteriores guarnecidos por la tropa, incluso la cabeza de puente, por exigirlo así la seguridad general y la topografia del terreno.

El establecimiento del recinto defensivo expresado no ofrecia dificultades, puesto que en el perimetro comprendido entre los rios Queiles y Mediavilla existian todavia, aunque tapadas, las aspilleras de la anterior guerra, siendo sencillo enlazarlo por un lado con el barrio alto, y no difícil prolongarlo por el otro hasta la estacion del camino de hierro.

Como puntos defensivos exteriores era preciso ocupar la altura de Monreal y el cerro de Santa Bárbara: el primero con una torre aspillerada de dos pisos que descubriese las inmediaciones, protegiendo algunas trincheras que podian avanzarse en caso necesario.

En la cumbre de Santa Bárbara se ven algunos restos de una ermita ó torre defensiva, y en todo el cerro se advierten vestigios de antigua fortaleza. Sobre estos restos de la cúspide, que envuelven una bóveda ojival en mal estado, podia levantarse una torre para una pieza de artilleria, sirviendo de núcleo á un pequeño fuerte con caponeras, que por su posicion podia ejercer una gran influencia.

El dia 28, de vuelta el Brigadier en Tafalla, dió cuenta al General del resultado de su reconocimiento, en vista de lo cual dispuso éste que se reformase desde luego el fuerte San José de la estacion, debiendo quedar en buen estado de defensa; que se procediera á fortificar la estacion de Castejon, segun las ideas expuestas; que se estudiasen los proyectos de torres para este

punto, así como tambien para la posicion de Monreal y fuerte de Santa Bárbara de Tudela, comunicándose al Comandante militar de este canton las órdenes oportunas para el establecimiento del recinto defensivo de esta poblacion, en la forma indicada y que se ejecutasen las obras bajo la inspeccion del Cuerpo de Ingenieros.

Al siguiente dia se empezó el acopio de materiales para el fuerte de San José de Tafalla, habiéndose encargado de las obras el Teniente Castro. Consistian estas en levantar el revestimiento interior de los parapetos hasta formar sobre la línea de fuegos aspilleras almenadas, que además de cubrir la cabeza de los defensores, los desenfilasen de las alturas inmediatas; romper interiormente esta línea en los ángulos para hacer salir hasta las escarpas, que estaban revestidas, una especie de torrecillas abaluartadas que descubriesen suficientemente los fosos, y evitar la construccion de caponeras; elevar los cuartelillos para proporcionarles luz y ventilacion, y un piso alto para alojamiento del Comandante; disponer escusados; y últimamente, cambiar de sitio la puerta, abriéndola en el frente opuesto, debiéndose entrar al terraplen desde el fondo del foso, por debajo del parapeto para no cortarlo, y dejar oculto el paso, dirigiendo el nuevo camino de salida á la pequeña avanzada existente para descubrir los escarpes de la punta del cerrete, y que comunicaba con el foso por una trinchera, y por lo tanto con la nueva puerta.

Al amanecer del dia 30 movió todo el cuerpo de ejército, tomando el camino de Artajona, á donde llegó sin novedad, permaneciendo en él todo el dia siguiente. Este pueblo, importante por su vecindario y su riqueza, está situado en la falda de un empinado cerro que se enlaza á la cordillera de Añorbe y en cuya cúspide existen una iglesia y los restos de un antiguo castillo, conservándose en pie algunas torres.

Habia en el pueblo una cierta cantidad de maderas, propias del ayuntamiento, destinadas á formar andamios en la plaza para las corridas de novillos, y el General dispuso las cargaran diez carros de la Administracion militar para transportarlas á Larraga, á donde hacian falta para el fuerte.

El dia 1.º de Setiembre emprendió la marcha el cuerpo de ejército por la carretera hácia Larraga. Antes de salir presentó el General desde lo alto del cerro del pueblo algunos disparos de la artilleria rayada, de 16 centímetros, del fuerte de aquel punto, á donde habia avisado al efecto, con la idea de ver lo que alcanzaban las granadas en la direccion de Mendigorria y de Artajona.

En Larraga pasó el General Moriones con el Brigadier de Ingenieros á visitar las obras de defensa, no manifestándose del todo satisfecho de su estado de adelanto; sin embargo, dos de las torres avanzadas que protegian la iglesia, estaban construidas, aunque sin las cubiertas; se habia abierto foso alrededor de la misma, y reforzado la entrada, quedando sólo por levantar el segundo piso del tambor flanqueante y algunos otros detalles.

En el fuerte se habian construido merlones y cañoneras en lugar de las barbetas, y estaba terminada una de las caponeras; la crugia de nueva planta, adicionada al cuartel, llegaba al piso principal y estaba todo preparado para levantar el segundo piso en lo restante. Las laderas del cerro se habian suavizado todo lo posible; pero á pesar de esto no resultaban completamente batidas por las líneas de fuegos de los parapetos. Ordenó el General al Brigadier se remediase este defecto de relieve, previniendo al efecto al Capitan Bringas que levantase el revestimiento interior de las crestas hasta igualar la altura dada á los

merlones, por haberse conservado la antigua explanada de barbeta, elevando tambien las banquetas, con cuyo aumento de obra quedarían los fuegos con la dominación exigida, si bien algo disminuido el espesor de los parapetos, pudiéndose completar la vigilancia de las laderas más empinadas con la apertura de algunos trozos de trinchera presentados en contraglácis hacia el fuerte.

Al siguiente día entró el cuerpo de ejército en Lerin. El General encargó al Brigadier viesse qué sitio de la iglesia ocupada era más á propósito para aparcar municiones: se eligieron dos espacios de las naves contiguas al presbiterio, y el Capitan Arias quedó encargado de cerrarlos con muro, y de las demás precauciones necesarias, así como tambien de restablecer la defensa de la puerta principal, que habia sido destruida para facilitar la Administración militar el servicio de los almacenes. Tambien se cerraron los pasos que en los cuerpos altos de la torre habia abierto la tropa para recorrer las bóvedas de la iglesia y salir á los tejados, con graves perjuicios para los mismos.

Al ver la poca policía que se observaba en la población, propuso el Brigadier algunas medidas indispensables, propias del Comandante militar, y dispuso se abriesen en algunos sitios letrinas de campaña, que debían ser cegadas por intervalos para abrir otros nuevos.

Las obras del fuerte del cementerio, emprendidas segun el proyecto convenido, empezaban á salir de cimientos, disponiendo el General se continuasen con actividad, y que se destruyesen las tapias del resto del cementerio, dejando sólo en pié la capilla, sobre la que despues de construir bóvedas de ladrillo en vez de su cubierta, tenia la idea de establecer dos piezas de artillería.

Por la noche, con un viento huracanado, se declaró un incendio en la casa alojamiento del General, que hubiera podido producir fatales consecuencias si la compañía de Ingenieros con sus oficiales no hubiese acudido al momento á sofocarlo.

Al amanecer del día 3 se emprendió la marcha por la carretera de Andosilla; al salir el General de Lerin visitó el cuartelillo defensivo, ya reconstruido, del antiguo fuerte de Isabel II, disponiendo se acabasen de rehabilitar los restos para establecer una pequeña guarnición que vigilase la entrada de la población por el istmo que la enlaza con la division de aguas del Arga. Al mismo tiempo encargó se reconociese para otra vez los altos del Judío, examinando la posición en el concepto de establecer en ella un nuevo fuerte avanzado.

Al llegar á Andosilla ordenó el General al Brigadier de Ingenieros hiciese un reconocimiento del puente volado sobre el Ega. Los arcos rotos eran dos, y el tercero estaba en mal estado: para rehabilitarlo habia que combinar obras de fábrica y de madera, y era preciso llevar al sitio de puntos lejanos casi todos los materiales necesarios; informado el General reservó su resolución para más adelante.

Al salir de Andosilla para Peralta dispuso el General que el Capitan Castro, con su sección y la contraguerrilla, reconociese el camino alto, mientras el Brigadier reconocía el que debían llevar las tropas, todo con la idea de saber cuál de los dos sería más practicable en invierno. Resultó del reconocimiento que el que se dirige por lo alto de las mesetas hasta comunicar con la carretera de Rincon de Soto á Peralta, era el único practicable para la artillería y los carros en el mal tiempo.

(Se continuará.)

EL MORTERO AUSTRIACO

RAYADO Y CARGADO POR LA RECÁMARA.

(Continuación.)

La fortificación provisional es una necesidad; es necesidad contingente, mientras no se decida el género de fortificación permanente preferible; la creemos tambien necesidad categórica, por el inmenso gasto que supone la completa protección permanente de todas las líneas estratégicas de un territorio. Como necesidad debe tratarla el Ingeniero militar, y apreciar fríamente sus condiciones, así respecto al nuevo armamento, como con relación á la rápida movilización de los ejércitos.

Cuerdo es, sin embargo, el deseo del Capitan Brunner de que los Ingenieros proclamen incesantemente el principio de que, á no ser posible construir de una vez y en total las obras necesarias de fortificación, debe empezarse por las casamatas, y dejar para el momento apremiante las escarpas, contraescarpas, muros aspillerados, etc., cuya solidez no importa tanto; para convencerse de la verdad de esto basta considerar cuánto ménos necesita el arte de la fortificación para rechazar un ataque al arma blanca auxiliado de la fusilería y artillería de batalla ó tiro rasante de las piezas de sitio, que para resistir al bombardeo eficaz y preciso del mortero rayado. Pero aún en esto es preciso no exagerar el efecto de los gruesos proyectiles, y preciso tambien tener siempre presente que la moderna guerra de sitio se va aproximando más cada vez á la guerra campal, así como ésta se acerca á su vez á la primera; el tiro curvo nunca será un peligro insostenible para trincheras extensas y estrechas, ni para piezas de gran movilidad, al ménos mientras la precisión del tiro exija gran calibre, y por lo tanto, parsimonia en el fuego; y mientras haya líneas de fusilería y artillería de batalla, el último periodo del ataque será difficilísimo.

Formulando nuestra opinion diremos: es preferible la fortificación permanente á la provisional; la provisional, sin embargo, es susceptible de prestar los servicios que deben exigirse de ella. En la fortificación permanente lo primero son los abrigos á prueba, activos y pasivos; pero no porque la artillería de grueso calibre sea más importante que la fusilería y la artillería de batalla, sino por la dificultad técnica de proteger aquella, en tan breve plazo como á las últimas. La fortificación permanente debe tomar de la provisional la idea de transformación diaria, de movilidad, de progreso defensivo-ofensivo, que á su vez la fortificación provisional ha tomado del ataque, y á cuya práctica, y no á otra cosa, deben su gloria los defensores de Sebastopol y de Belfort.

Más aún que en eficacia aventajan los morteros rayados á los lisos en precisión, cualidad tan indispensable por lo ménos como la primera. Alcanzar con un mortero liso á una pieza enemiga ó á un repuesto, era una mera casualidad, pocas veces repetida ni en los sitios de las plazas, ni en las experiencias de los polígonos; por el contrario, con el mortero rayado el caso puede tomarse por regla general.

El Capitan Brunner ha tenido la feliz idea de trasportar el plano de los blancos obtenidos en Olmütz contra un cuerpo de casamatas á una planta de un fuerte moderno, aceptando todas las circunstancias que realmente caracterizaron las experiencias. Así, pues, en la lámina que acompaña se supone que un mortero rayado bombardea el fuerte segun la capital (línea de tiro a), mientras otro enfila el flanco izquierdo (línea de tiro b); se supone tambien que este último arroja 200 bombas sobre la cara izquierda del frente (línea de tiro c). Para el primer bombardeo serviría de blanco la cresta del través en capital, en cuya prolongación se supone el mortero; para el tiro b el blanco es el segundo través del flanco, y para el tiro c el través central de los cinco que lleva la cara; en estos dos últimos casos la

direccion del tiro es paralela á la magistral del flanco izquierdo. Por la eleccion de los blancos se logra lo siguiente: en el caso a los tiros cortos pueden caer sobre la caponera en capital y sus flancos, ó al ménos descrestar el glácis que los cubre; los tiros largos pueden caer sobre el cuartel de la gola, poterna central, muro de gola, puente, si lo hay, y en todo caso dificultar la comunicacion del fuerte ó retaguardia; en el caso b todo el flanco izquierdo queda dentro de la superficie de dispersion de los proyectiles, así en direccion como en alcance.

Se admite que cada mortero dispare 350 bombas; suponiendo dificultades en el aprovisionamiento, se pueden calcular siete dias de bombardeo, aunque es muy posible hacer todos estos disparos en cuatro dias. Estudiando ahora en la lámina los blancos realmente alcanzados en las experiencias, se deducen las consecuencias siguientes:

Línea de tiro a.—Suponiendo invariable la direccion del tiro, la pieza número 10, su afuste hubiera sido alcanzado dos veces en el primer dia con los disparos números 15 y 28, otra vez en el tercer dia con el disparo número 135, y otra en el sétimo con el número 336; es decir, que en siete dias (cuatro para fuego más rápido), se habrian inutilizado en este emplazamiento tres piezas, ó cuando ménos tres afustes.

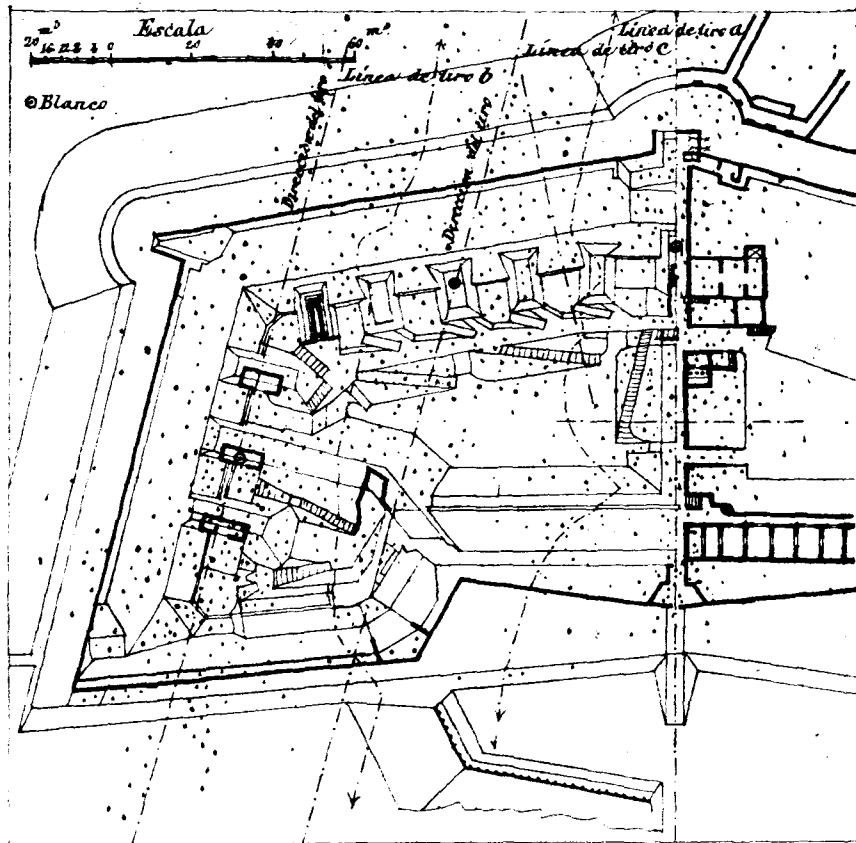
La pieza ó afuste número 10 hubiera recibido los tiros números 136 y 272, quedando desmontada el tercero y sexto dia. Otros seis proyectiles además hubieran causado daños considerables en las explanadas y emplazamientos de ámbas piezas, con la consiguiente suspension de fuegos; doce proyectiles hubieran producido bajas en los sirvientes de aquellas, y tres bombas derribarian parte del talud interior del parapeto. Además los emplazamientos citados y el de la pieza número 2, hubieran sentido la influencia de la explosion de algunos otros proyectiles. Adoptado el sistema prusiano de colocar dos piezas entre cada dos traveses, hubieran sido cuatro las desmontadas.

El través en capital habria recibido 19 proyectiles, resultando inutilizadas dos rampas. Los muros de revestimiento serian penetrados cuatro veces con el consiguiente peligro para los emplazamientos que recibirian los fragmentos de piedra y cascos de proyectiles. El tiro 348 hubiese producido graves desperfectos á existir debajo del través la escalera que se recomienda para comunicar con las casamatas bajas del terraplen.

La caponera y sus flancos hubieran recibido 14 bombas, y algunas muy peligrosas, en el cordon; es cuestionable si una bomba atravesaria el muro de frente de la caponera de ladrillo que es de 1^m,25 de espesor.

Las grandes rampas adosadas al través central, hubieran quedado interrumpidas muchas veces. La carga de tierra de la poterna, recibiria gran número de proyectiles y aun á la mamposteria hubieran alcanzado cuatro bombas. El cuartel de la gola recibiria 12 proyectiles, resultando amenazadas cuatro casamatas. La puerta principal quedaria reducida á escombros y la comunicacion al exterior interrumpida seis veces.

Línea de tiro b.—Todas las piezas ó afustes del flanco y dos de la cara izquierda, hubieran sido con seguridad desmontadas por 15 proyectiles y probablemente por otros 11 más: 46 tiros hubieran sido aprovechados en destruccion de explanadas, y 58 peligrosos para los artilleros. Los traveses recibirian los suficientes proyectiles para exigir una gran solidez; cuatro pon-



drian en peligro los repuestos, y 17 las casamatas bajas del terraplen.

El talud interior del parapeto quedaria completamente destruido en los emplazamientos 5 y 6; padecerian mucho las demás cañoneras y las rampas serian inutilizadas repetidas veces. El través entre los emplazamientos 5 y 6 hubiera recibido dos proyectiles muy peligrosos para la comunicacion con las casamatas bajas.

Línea de tiro c.—La pieza número 3 y el afuste número 4, recibirian los proyectiles números 102 y 188; el muro de escarpa seria tocado nueve veces, y el de gola siete.

Resumiendo: despues de 900 disparos al fuerte, conservaria solamente una pieza en condiciones de combate: 350 tiros de enfilada habrian tocado á cinco piezas 15 veces; otros tantos de frente tres veces á dos piezas; así, pues, hay 12 veces más probabilidades de herir á una pieza de flanco, que á una de frente.

(Se continuará.)

DE BARCELONA A MANILA

en el vapor 'Aurrerá'.

HACIENDO ESCALA EN PUERTO-SAID, SUZ, ADEN Y SINGAPOORE.

(Conclusion.)

Una obra digna, á no dudar, de detenido estudio, es la que con objeto de recoger las aguas, las pocas veces que llueve, se halla situada en el interior del pueblo. Consiste en un gran barranco comprendido entre dos montes sumamente escarpados, en el cual se han formado tres depósitos casi naturales, revistiendo los fondos y costados de cemento hidráulico. Estos tres depósitos, una vez llenos, podrian contener agua para toda la poblacion por mucho tiempo. Es una obra magnífica que revela el talento de la persona que tan hábilmente ha sabido combinar los recursos que le proporcionaba la naturaleza, con el arte de construir. Hubiéramos querido tomar algunos apuntes sobre la misma, pero nos faltó tiempo.

En la iglesia de Aden están depositados los restos de los generales españoles Salcedo y Mac-crohon, éste del ejército y aquel

de la armada. El general Mac-crohon, murió en el mar-Rojo, de viaje para Manila, y Salcedo tuvo igual fin al regresar á España.

A las ocho de la noche se levaron anclas y á buena máquina salió el *Aurrerá* del puerto, con derrota á Singapore.

El viento era del N. E., mar bonanza y cielo claro.

DIA 29. Amaneció gobernando al E. S. E. con cielo claro, horizontes con celajería suelta, mar bonanza y brisa ligera del S. E.

A las doce nos hallábamos en la longitud 53° 34' E. y latitud 12° 25' N. Las distancias navegadas en 15 horas 40 minutos fueron 151 millas.

DIA 30. Gobernando al E., con brisa galena del S. S. E. y mar bella empezó este día.

A las cinco horas de la mañana se descubrió la costa de Africa por la banda de estribor, y dirigimos nuestro rumbo al cabo Guardafui. La salida del sol fué hermosa.

Al mediodía, latitud observada 11° 56' N. y latitud por el cronómetro 57° 59' E. La distancia navegada en 23 horas 42 minutos fué de 268 millas.

La noche se pasó sin novedad.

DIA 31. Amaneció este día como el anterior, con la diferencia de no ver tierra.

A las doce, latitud 11° 16' N. y longitud 62° 6' E. La distancia navegada en 24 horas fué de 258 millas.

Por la tarde y noche, marejada de proa.

DIA 1.º DE ABRIL. Se presentó este día con buen tiempo. Al mediodía nuestra situación era la siguiente: latitud 10° 36' N. y longitud 66° 13' E. La distancia navegada en 23 horas fué de 262 millas.

A la una se distinguió una vela latina en el horizonte, aparejo tan raro en estos mares que nos hizo pensar si sería de un bote de algún buque naufrago; así es que se varió de rumbo y dirigimos la proa hacia él. Al poco tiempo conocimos que el casco era demasiado grande para un bote y por último resultó ser un pequeño barco malayo, que con gran atrevimiento surcaba estos mares.

Rectificado el rumbo se continuó como anteriormente, pasándose la noche sin novedad.

DIA 2. La marcha igual á la del día anterior, habiendo recorrido en 23 horas 41 minutos, 259 millas. La latitud á las doce fué de 9° 58' N. y la longitud 74° 45' E. de San Fernando. La noche se pasó gobernando al E. S. E. sin novedad.

DIA 3. Se dió principio á este día gobernando al S. 72° E. del compás; cielo, horizonte y mar como el anterior: brisa algo más fresca y las velas de cuchillo á viento.

Al mediodía, latitud 8° 47' N. y longitud 74° 45' E. La distancia navegada en 23 horas 41 minutos, 276 millas.

Las corrientes nos eran favorables; así que se notó un aumento de velocidad en la marcha del buque. A las cinco pasó por la banda de babor una fragata de vela con todo aparejo y rumbo opuesto.

DIA 4. Al amanecer, el mismo rumbo, y el mismo tiempo. Al mediodía, latitud N. 7° 40' y longitud E. 78° 39'. Distancia navegada en 23 horas 43 minutos, 266 millas. Anocheceió lo mismo y la noche se pasó sin novedad.

DIA 5. Se presentó el día con los horizontes del primero, segundo y tercer cuadrantes muy chubascosos.

Al mediodía estábamos en la latitud 6° 32' N. y longitud 82° 36' E. y la distancia navegada en 23 horas 43 minutos fué de 260 millas.

A las ocho de la mañana sufrió la máquina una pequeña avería y fué necesario detener su movimiento. Largado el aparejo marchamos á la vela por espacio de una hora, hasta que recompuesta la avería volvió á funcionar la hélice.

A las tres de la tarde y por la banda de babor dejamos una fragata inglesa, que con todo el aparejo largo seguía nuestra misma derrota.

Anocheceió con relámpagos por el tercer cuadrante y á media noche se presentó por la proa un fuerte chubasco; lejos de evitarlo, tomando otro rumbo, el *Aurrerá* se dirigió magestuosamente á su encuentro. Cuando lo alcanzamos dejó sentir sus efectos con una fuerte lluvia, rayos y truenos, continuando hasta las cuatro con la atmósfera muy cargada de electricidad.

DIA 6. Amaneció muy chubascoso, ventolina del E. S. E., mar llana y la costa de Ceylan á la vista. En aquel momento nos encon-

trábamos á la vista de varios buques que navegaban con distintos rumbos; por la proa teníamos un vapor que marchaba en demanda de Punta de Gales y otro con rumbo al O. por la popa.

A las nueve y media se distinguía perfectamente por babor la población de Punta de Gales y á las diez y media perdimos de vista la costa de Ceylan con su rica vegetación.

Al mediodía la latitud era 5° 51' N. y longitud 86° 45' E. La distancia navegada en 24 horas, fué de 258 millas.

Anocheceió relampagueando por el cuarto cuadrante y viento E. S. E. El rumbo era E. 5° N.

DIA 7. Se presentó este día gobernando el buque al E. S. E., cielo con nubarrones, horizontes chubascosos, marejadita del viento; éste muy flojo y del E. S. E.

Al mediodía, latitud 5° 55' N. y longitud 90° 45' E. del meridiano de San Fernando. La distancia navegada en 24 horas, fué 251 millas.

A las cuatro de la tarde se presentó un fuerte chubasco de agua por la proa y una manga por babor á dos millas de distancia.

Anocheceió muy chubascoso y lloviznando.—La puesta de sol magnífica é imponente.

DIA 8. Por la mañana gobernando al E. S. E. con cielo acalajado, horizontes chubascosos, mareta del viento galeno del E. S. E.

A las ocho un bergantín por babor nos saludó y á las nueve una fragata con todo aparejo se presentó con rumbo al E.

Al mediodía, latitud 5° 55' N. y longitud 94° 58' E. La distancia navegada en 24 horas, 262 millas.

Anocheceió con los horizontes muy chubascosos, y la noche se pasó gobernando al mismo rumbo y continuos chubascos de agua y viento.

DIA 9. Al amanecer se presentó el cielo cubierto, mar bonanza y ventolina del E. S. E.

A las siete refrescó el viento gobernando al rumbo indicado.

Al mediodía, latitud observada 6° 4' N. y longitud por el cronómetro 99° 14' E. del meridiano de San Fernando.

La distancia navegada en 23 horas 42 minutos, 267 millas.

A la misma hora se presentó gruesa mar de S. O. y viento galeno del mismo punto. Los balances eran fuertes. Seguimos con derrota al estrecho de Malaca y en demanda de la isla Rondo.

La gran marejada que se notaba, era preludio del cambio de monzones. Sabido es que estos vientos son los reinantes durante todo el año en la zona tórrida: desde Setiembre á Marzo soplan del N. E. y en los seis meses restantes, del S. O.; durante la época del cambio ocurren calmas chichas seguidas de grandes turbonadas.—Precisamente en esta época hemos atravesado el Océano Indico con un tiempo que por lo bueno no es nada común en estas regiones.

A las diez se avistó la tierra, la que reconocida resultó ser la isla Rondo. Seguimos el rumbo hacia el cabo Diamante de la costa de Sumatra y se pasó la noche sin novedad.

DIA 10. Amaneció este día teniendo á la vista la costa de Sumatra, ventolina del O., mareta suya y muchos hileros de corriente. A las ocho se reconoció el cabo Achin. Seguimos con rumbo al Diamante y á las doce estábamos en una latitud de 5° 25' N. y longitud 103° 9' E. de San Fernando. La distancia navegada en 23 horas 44 minutos fué de 253 millas.

A la una se dejó sentir un fuerte chubasco de viento y agua del E., cuya duración fué hasta las tres de la tarde.

Siempre á la vista de la costa de Sumatra por estribor, seguimos nuestro rumbo y llegados á la altura del cabo Diamante, fuimos en derrota de la isla Zarra, situada en medio del estrecho.

Anocheceió con buen tiempo y se pasó la noche sin novedad.

DIA 11. Por la mañana estaba el cielo claro, horizontes nebulosos, ventolina del S. E., mar bonanza y navegando en sonda. A las seis estábamos á la altura de la isla Zarra.

Pasada ésta, teníamos varios buques de cabotaje á la vista y la costa de Malaca por babor.

A las doce, latitud 3° 19' N., longitud 106° 48' E. y distancia navegada en 23 horas 47 minutos, 268 millas.

A las dos pasábamos á la vista del faro llamado Una Braza, situado sobre un banco de roca que tiene una braza de profundidad. Es de hierro y se halla situado á unas tres millas de la costa.

Anohecimos también al frente de la costa de Malaca.

DIA 12. Amaneció con viento de proa y horizonte E. muy chu-

bascoso. A las siete aguantamos un fuerte chubasco de agua y viento que duró hasta las ocho.

Dirijimos el rumbo al puerto de Singapore. A dos millas de este recibimos el práctico, quien dirigió el buque á la velocidad de un tercio de máquina, y á las diez fondeamos dentro del puerto, atracándonos en seguida por el costado de babor al dique de madera.— Durante las primeras horas de la mañana pudimos contemplar el precioso panorama de los alrededores de Singapore, sobre todo cuando se entra en el canal que conduce á los muelles.

La vegetacion es asombrosa. El puerto presenta una animacion que revela la industria inglesa: existen allí grandes almacenes de carbon de piedra, muelles de carga y descarga y por todas partes se ven circular piraguas tripuladas por malayos, grandes vapores y otros muchos barcos que de este puerto se dirigen á todos los del mundo.

La poblacion de Singapore se halla á media legua próximamente del puerto y su aspecto sorprende al que por primera vez pisa este suelo. Los edificios son generalmente de dos pisos, con pórticos, en los que están los comercios de chinos. Sus calles son anchas, largas y sin aceras. En todas ellas hay un firme Mac-Adam en muy buen estado. Las arboledas y paseos están situados al extremo opuesto al puerto y tanto estos como las calles de la poblacion están alumbrados con faroles de gas. Sobre el río que atraviesa la poblacion, hay tres puentes de hierro, uno colgado y dos de cerchas de cuchillo. Tienen unos 100 metros de longitud y la anchura del tablero está dividida en tres partes, la central para carruajes, y las laterales para peatones. El movimiento ordinario es bastante notable; pues no cesa ni por un momento el paso de coches ó carros cargados de mercancías. Edificios públicos debemos decir los hay muy buenos y de elegante construccion, pudiendo citar entre ellos, los consulados, el palacio de Justicia, la casa del gobernador, las oficinas de correos y otros muchos palacios particulares.

Obras de defensa, creemos hay muy pocas: una batería con parapeto de tierra y seis cañoneras sin revestir, artillada con piezas Armstrong y cuyos fuegos pueden batir el puerto, és la única obra que hemos visto, que más bien es de campaña que permanente. Un trozo de frente abaluartado con aspilleras defiende el paso por el puente colgante. En el recinto no hemos visto más obras.

A las seis en punto se soltaron amarras, con el práctico á bordo y salimos con derrota á Manila, con mar bella y viento N. E. calmoso. Al cuarto de hora se desembarcó el práctico y seguimos nuestro rumbo, pasándose la noche sin novedad.

DIA 13. Amaneció mar bella, viento N. E. y navegando con rumbo al N. N. E.

A las ocho cesó el movimiento de la máquina para reparar un tubo de la misma, que se había recalentado.

A las ocho y media estábamos á la altura de las islas Anambas y á una milla por estribor del islote llamado Domar.

Continuamos nuestro rumbo N. 30° N. E. hasta las once, en que nos hallábamos frente de la isla Natunas.

Al mediodía nuestra situacion era: latitud 3° 13' N. y longitud 101° 43' E. La distancia navegada en 17 horas 30 minutos, 174 millas. Anocheció con horizontes algo oscuros y se pasó la noche sin novedad.

DIA 14. Se presentó el día con cielo claro, horizontes con celajería parda y ventolina del N. E.

A las siete aguantamos un chubasquillo del N. N. E., pasado el cual gobernamos con rumbo N. 30° N. E. en derrota de la isla Sapata.

A las doce, latitud 6° 30' N. y longitud 114° 4' E. Distancia navegada en 23 horas 47 minutos, 254 millas.

Anocheció entrando mar larga de N. E. y viento fresquito: la noche se pasó sin novedad.

DIA 15. Durante toda la mañana el cielo estuvo claro, el viento en calma, y el rumbo igual al del día anterior, hasta que llegamos á la altura de la isla Sapata y dejando el golfo de Siam entramos en el mar de la China.

A las doce estábamos en la latitud 9° 43' N. y en la longitud 116° 27' E. En 23 horas 52 minutos, habíamos recorrido una distancia de 251 millas.

Transcurrió la noche con los horizontes cargados.

DIA 16. Se presentó el día con buen tiempo, viento brisita del N. E. y la mar bella.

Al mediodía nuestra situacion era la siguiente: latitud 12° 16' N. y longitud 120° 3' E. La singladura de este día, ó sea la distancia navegada en 23 horas 45 minutos, fué de 260 millas.

La tarde y noche se pasaron sin novedad.

DIA 17. Continuamos durante todo el día con tiempo igual al del anterior; seguimos nuestra derrota á la isla de Luzon y á las doce de la noche se empezó á sentir un viento fresco terral que nos hizo sospechar que nos hallábamos cerca de tierra, y así era la verdad, pues á la media hora se reconoció por sus eclipses y destellos el faro de la isla Corregidor. Al poco rato se descubrió también por babor la costa de Mariveles. Seguimos con rumbo á los islotes llamados el Frayle y la Monja, que se hallan situados á la embocadura de la bahía de Manila.

DIA 18. A las tres de la madrugada, pasamos por entre las islas del Corregidor y Mariveles y entrada llamada Boca Chica y continuamos nuestro rumbo á Manila.

A las siete y media estábamos cerca de la fragata de guerra de nuestra marina, *Cármen*, y después de saludarla se dió fondo y nos dispusimos para desembarcar, por haber terminado nuestro viaje.

Resumiendo las distancias navegadas en las singladuras anotadas en nuestro diario, hallamos:

Distancia de Barcelona á Puerto-Said.	1.661 millas.
Canal marítimo de Suez.	85 —
De Suez á Aden.	1.307 —
De Aden á Singapore.	3.670 —
De Singapore á Manila.	1.352 —

Total. 8.075 millas,

ó sean 2.691 leguas y 2 millas, las cuales se navegaron en 33 días, resultando una velocidad diaria media de 81 leguas, 1 milla y 7 cables.

La importantísima obra del Canal de Suez, además de las grandes ventajas que ha proporcionado á la marina y al comercio, ventajas que no nos proponemos analizar, ha acortado la derrota de los buques que hacen la travesía de Cádiz á Manila en unas 2.000 leguas, pues aquella por el cabo de Buena-Esperanza es de unas 5.000 leguas. Estas cifras, como se comprende, son bastante elocuentes por sí mismas.

Manila, 5 de Mayo de 1875.

J. R. y E.

CRÓNICA.

Rotas ya las hostilidades en la península de los Balkanes, y teatro actualmente de acontecimientos militares y políticos que preocupan la atención de la Europa entera, creemos necesario dar á nuestros lectores una sucinta idea de las fuerzas militares de la Turquía y de la Serbia, con las bases de su organizacion.

EJÉRCITO TURCO. Su última organizacion data del año 1869, y fija la duracion del servicio en 20 años, distribuidos como sigue:

	En infantería	En caballería y artillería.
1.º—En el ejército activo.	4 años.	5 años.
2.º—Con licencia ilimitada	2 —	1 —
3.º—En la reserva.	6 —	6 —
4.º—En id. territorial.	8 —	8 —
	20 años	20 años

La ley de 1869 llenará todos sus efectos en el año de 1878 y entonces la Turquía tendrá

Ejército activo.	150.000 hombres	} Constituyen el verdadero ejército regular.
Con licencia ilimitada.	60.000	
Reserva primera categoría	96.000	
Id. segunda id.	96.000	

Ejército territorial, pero sin organizacion, pues no tiene cuadros ni depósitos.

300.000 —

TOTAL. 702.000 hombres

El contingente anual está calculado en 37.500 hombres, pero en realidad no ha alcanzado nunca esta cifra.

Bajo el punto de vista del reclutamiento y reservas, el imperio se divide en seis grandes regiones de cuerpo de ejército, y cada una de estas en otras seis de regimiento, subdivididas en cuatro distritos de batallón. Así es que cada región debe proporcionar:

24 batallones de ejército activo
y 48 id. id. de reserva.

Los cinco primeros cuerpos de ejército, se componen de

- 1.º Ejército activo... { 6 regimientos de infantería á 3 batallones.
6 batallones de cazadores.
4 regimientos de caballería á 6 escuadrones.
1 regimiento de artillería de 12 baterías.
1 compañía de ingenieros.
- 2.º Reserva { 6 regimientos infantería á 4 batallones.
1.º catego- 3 id. de caballería á 4 escuadrones. . . . } sin cuadros.
ria. 1 id. de artillería de 6 baterías.
- 3.º Reserva { 6 regimientos á 2 batallones.
2.º catego-
ria.

El sexto cuerpo de ejército tiene sin terminar su organización, y hay un séptimo cuerpo en vías de formación desde hace algún tiempo.

Uno de los defectos más graves de que adolece el ejército turco, es la organización y distribución de sus fuerzas, que no corresponden á lo que deben tener sus cuerpos de ejército en guerra, hallándose los regimientos repartidos en todo el territorio, sin obedecer á un principio ó base que facilite prontamente la composición de dichos cuerpos de ejército.

En 1874, el ejército turco contaba bajo el pie de guerra

375 batallones de línea. }
39 id. de cazadores. } 367.000 hombres,
146 escuadrones. } 38.813 caballos y
88 baterías de campaña. } 506 piezas de artillería.
13 compañías de ingenieros. }

Además existen:

Contingente de Trípoli. 4 batallones y 6 escuadrones.
12 id. de frontera.

Brigada de Bosnia. 18 id.
Id. cosaca. 12 escuadrones.

- 1 regimiento de dromedarios.
1 id. artillería reserva, con. . . . 12 baterías.
35 artillería de plaza y costa.
1 compañía de id. de montaña.
4 compañías de ingenieros.
5 batallones de obreros.
65 id. de gendarmería.

SÉRBIA.—El servicio es obligatorio para todo individuo capaz de llevar las armas, desde los 20 años á los 50.

El ejército activo es, por decir así, la escuela de los cuadros para el resto de la fuerza armada ó reservas, sirviendo en el primero sólo dos años.

Las reservas se subdividen en dos categorías, siendo la primera la que constituye el ejército de campaña, y se compone de tropas de todas armas: la segunda categoría tiene una misión puramente defensiva y comprende solamente tropas de infantería.

En tiempo de paz, el ejército activo compone una brigada y las reservas se reparten en 18 brigadas territoriales, que de tres en tres forman las divisiones territoriales.

Brigada del ejército activo.

- 2 regimientos de infantería con 2 batallones de 800 hombres.
2 escuadrones de caballería de 80 hombres.
8 baterías de campaña con 8 piezas cada una.
4 id. de montaña con id. id.
1 compañía de obreros de artillería.
1 id. del tren.
1 batallón de ingenieros con 300 hombres.
1 id. de pontoneros con id. id.
1 sección de enfermeros.

Reservas.—Primera categoría.

80 batallones de infantería con. 240 hombres y 132 soldados de tren.
33 escuadrones de caballería. . . 150 — y 30 — —
27 baterías de campaña. 180 — y 40 — —
1 id. de montaña. 180 — y 40 — —
19 compañías de ingenieros. . . 150 — y 34 — —
18 id. de sanidad. 120 — y 40 — —
18 secciones de provisiones. . . 30 — y 10 — —
18 id. de obreros de arte. . . . 56 — y 10 — —
18 id. de obreros. 30 — y 10 — —

Segunda categoría.

80 batallones de 600 hombres y 40 soldados del tren.

El total de las fuerzas enunciadas, era en Enero de 1875: 150.600 hombres, 23.260 caballos y 300 piezas de campaña.

Se están reuniendo en Inglaterra considerables cantidades de planchas de hierro, propias para acorazar, destinadas á las defensas de la plaza de Gibraltar y al nuevo fuerte que con el nombre de *Alejandra* se ha de construir en su muelle moderno. Este fuerte tendrá cuatro casamatas revestidas con piezas de hierro curvas de considerable resistencia; los entramados y cubiertas de las bóvedas, que serán también de hierro, están ya hechos y dispuestos para su transporte.

Después de erigida la armazón férrea de las casamatas, quedará embebida en las mamposterías para mayor protección, y sólo las piezas curvas del revestimiento exterior estarán á la vista.

Los trabajos para fortificar aún más la isla de Malta, trabajos de que se ha ocupado tanto la atención en Inglaterra hace algún tiempo, van á ser completados ahora, y para ello hay ya aparcadas en el real arsenal 21 casamatas de hierro, formadas con planchas de este metal, trabadas con redoblones y relleno su interior con el cemento especial del Capitán Inglis. Estas casamatas serán para las nuevas defensas de *Sandown* y *Hurst-Castle*.

Todos los fuertes se construyen de modo que se puedan montar cañones de 38 toneladas si fuese necesario.

DIRECCION GENERAL DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

NOVEDADES ocurridas en el personal del Cuerpo durante la segunda quincena del mes de Julio de 1876.

Clase del	NOMBRES.	Fecha.
Grad.	Ejército.	po.
ASCENSOS EN EL CUERPO.		
A Tenientes.		
Alf. Al. D. Félix Arteta y Jáuregui.		
Id. . . . D. José Palomar y Mur.		
Id. . . . D. Luis Sanchez de la Campa y Taxquer.		
Id. . . . D. Eduardo Cañizarez y Moyano.		
Id. . . . D. Alfredo Cortés y Urrejola.		
Id. . . . D. Carlos Perez de Sola.		
Id. . . . D. Julio Rodriguez y Maurelo.		
Id. . . . D. Javier Manzanos y Brochero.		
Id. . . . D. Ramon Arnau y Calderon.		
Id. . . . D. Manuel Miguel é Iriza.		
Id. . . . D. Ramiro de Lamadrid y Ahumada.		
Id. . . . D. Juan Liñan y Martinez.		
Id. . . . D. Antonio Cuadra y Barberá.		
Id. . . . D. Luis Elio y Magallon.		
Id. . . . D. Hilario Correa y Palavicino.		
Id. . . . D. Antonio Caselles y Ferré.		
Id. . . . D. Félix Cabello y Ebrentz.		

Real orden
14 Jul.

CONDECORACIONES.

Orden del Mérito Militar.

Cruz roja de 2.ª clase.

- C.º C.º Sr. D. Eduardo Mariátegui y Martin, por las últimas operaciones en el Norte, desde el 21 de Enero al 2 de Marzo último. Real orden 14 Jul.
- C.º C.º Sr. D. Francisco Osma y Ramirez, por Idem.

Clase del			NOMBRES.	Fecha.	Clase del			NOMBRES.	Fecha.
Grad.	Ejer- cito.	Cuer- po.			Grad.	Ejer- cito.	Cuer- po.		
C. ¹	C. ²	C. ³	Sr. D. Angel Alloza y Agut, en permuta de un doble empleo de Comandante.	Real orden 22 Jul.	CASAMIENTOS.				
Medalla de Alfonso XII.					C. ²	D. Mariano Ortega y Sanchez, con doña Maria de los Dolores Larrea y Jáuregui Bania, el.	17 Agosto de 1875.		
C. ¹		C. ²	D. Federico Caballero y Baños, con el pasador de Cantavieja.	Real orden 20 Jul.	T.C.		C. ²	D. José Piñar y Zayas, con D. ^a Maria Adelaida Pichman y Pichman, el.	12 Junio de 1876.
	T.C.		D. Francisco Fernandez de la Pelilla, con el de Elgueta.		C. ¹	T.C.	C. ²	Sr. D. Honorato Saleta y Crusent, con D. ^a Maria del Carmen Vitoria de Fracheta.	3 Julio de 1876.
C. ¹		T.C.	D. José Bosch y Medina, sin pasador.	Real orden 26 Jun.	ACADEMIA.				
	C. ¹		D. Manuel Otin y Mesia, id.		ALTAS.				
	C. ²		D. Eligio Souza y Fernandez, id.	Real orden 28 Jun.	Paisano..		D. Francisco Gimeno y Ballesteros.		
T.C.	C. ²		D. Marcos Cobo y Casino.		Id..		D. Ignacio Saenz Izquierdo.		
Pasadores en la Medalla de Alfonso XII.					Id..		D. Medin Amat y Amat.		
T.C.	C. ²		D. Eleuterio del Arenal y Enriquez, de Santa Bárbara y Estella.	Orden de 10 Jul.	Id..		D. Emilio Rieza y Santamaria.		
VARIACIONES DE DESTINOS.					Id..		D. Guillermo Andarede y Hieruf.		
			T. ² D. Félix Arteta y Jáuregui, al tercer Regimiento.		Id..		D. José Kith y Rodriguez.		
			T. ² D. José Palomar y Mur, al id.		Id..		D. Higinio Bustelo y Gonzalez.		
			T. ² D. Luis Sanchez de la Campa y Taxquer, al id.		Id..		D. Fausto Chapa y Olmos.		
			T. ² D. Eduardo Cañizarez y Moyano, al id.		Id..		D. Julio Carande y Galan.		
			T. ² D. Julio Rodriguez y Maurelo, al id.		Id..		D. Enrique Montero y Torres.		
			T. ² D. Javier Manzanos y Brochero, al id.		Id..		D. Juan Perez y Cervera.		
			T. ² D. Antonio Cuadra y Barberá, al id.		T. ² g. ^o Alf. Inf.		D. Antonio Mayayo Larraz.		
			T. ² D. Hilario Correa y Palaviccino, al id.		Paisano..		D. José Valviani y Muñoz.		
			T. ² D. Antonio Caselles y Ferré, al id.		Id..		D. Juan Gimenez y Frades.		
			T. ² D. Félix Cabello y Ebrentz, al id.		Id..		D. Manuel Acebal y Queto.		
			T. ² D. Alfredo Cortés y Urrejola, al segundo Batallon del cuarto Regimiento.	Orden de 21 Jul.	Id..		D. Carlos Alcon y Gutierrez.		
			T. ² D. Carlos Perez de Sola, al id. del id.		Alf. Inf.		D. José Brandis y Mereris.		
			T. ² D. Ramon Arnau y Calderon, al id. del idem.		Paisano..		D. Luis Diaz de Laspra.		26 Julio.
			T. ² D. Manuel Miguel é Irizar, al id. del id.		Id..		D. Cayetano San Miguel.		
			T. ² D. Ramiro Lamadrid y Ahumada, al idem del id.		Id..		D. Juan Cologan y Cologan.		
			T. ² D. Juan Liñan y Martinez, al id. del id.		Id..		D. Antonio Mayandia y Gomez.		
			T. ² D. Luis Elio y Magallon, al id. del id.		Id..		D. Eduardo Gonzalez y Rodriguez.		
			T. ² D. Francisco Fernandez de la Pelilla, al tercer Regimiento, primer Batallon, primera compañía.		Id..		D. Manuel Montis.		
SUPERNUMERARIO.					Id..		D. Fermin Alarcon.		
C. ²	C. ²		D. Policarpo Castro y Duban, á petición suya y con sujecion á las disposiciones vigentes.	Real orden 14 Jul.	Id..		D. José Juarez de Negron.		
COMISIONES.					Id..		D. Ramon Fort y Medina.		
C. ¹			Sr. D. Juan de Quiroga y Espinosa, un mes para Cádiz.	Real orden 21 Jul.	Id..		D. Ricardo Puyol y Halguero.		
LICENCIAS.					Id..		D. Joaquin Salcedo y Perez.		
C. ¹ T.C.			Sr. D. Enrique Manchon y Romero, dos meses por enfermo para Vichy (Francia).	Real orden 10 Jul.	Id..		D. Mariano Halcon.		
T.C.	C. ²		D. José de la Fuente y Hernandez, dos id. por id. para id. y Santa Agueda (Guipúzcoa).	Real orden 14 Jul.	Id..		D. Ramon Herrera.		
C. ²			D. Nicolás Ugarte y Gutierrez, un mes de próroga sin sueldo á la licencia que disfruta.	Orden de 15 Jul.	Id..		D. Emilio de la Viña.		
			Sr. D. Enrique Puigmoltó y Mayans, dos meses por enfermo para Valencia y Aragon.	Orden de 16 Jul.	Alf. Inf.		D. José Benito y Ortega.		
			D. Manuel Pano y Ruata, dos id. por id. para Monzon (Huesca) y Sevilla.	Orden de 18 Jul.	Paisano..		D. Arsenio Fuentes y Velunza.		
C. ²			D. Joaquin Raventos y Modolell, dos meses de próroga á la licencia que disfruta por asuntos propios.	Orden de 10 Jul.	Id..		D. José de Soroa y Sabater.		
			D. Pedro Rubio y Pardo, dos meses por asuntos propios para las Provincias Vascongadas.	Orden de 20 Jul.	Id..		D. Ignacio Fortuny y Moragues.		
T.C.	C. ²		D. Manuel Bringas y Martinez, dos meses por enfermo para Aragon, Toledo, Santander y Vizcaya.	Orden de 24 Jul.	Id..		D. Eduardo Ramos y Diaz.		
C. ¹	C. ²		Sr. D. Angel Alloza y Agut, dos meses para tomar los baños de Cantavieja y para Castellon.	Orden de 28 Jul.	Id..		D. Florencio Ceruti.		
			D. José Herreros de Tejada, dos meses por enfermo para Bilbao, Portugalete y Logroño.	Orden de 29 Jul.	Id..		D. Julio Casals y Montero.		
					Id..		D. José Castellarruan y Muro.		
					Id..		D. Santos Lopez Pelegrin.		
					Id..		D. Atanasio Malo y Garcia.		
					EMPLEADOS SUBALTERNOS.				
					ALTAS.				
					Maestro de 3. ^a		D. José Ramirez Bergara, vuelto al servicio por.	Real orden 5 Jul.	
					GRACIAS.				
					Maestro de 2. ^a		D. Juan Altadill y Sancho, grado de Maestro de 1. ^a clase.	Real orden 28 Jun.	
					Celador de 1. ^a		D. Ramon Muriel y Casanova, cruz roja de 1. ^a clase del mérito militar.	Orden de 28 Jun.	
					BAJAS.				
					Maestro de 2. ^a		D. Lucas Garcia Cardona, pidió y obtuvo su licencia absoluta por.	Real orden 14 Jul.	
					ASCENSOS.				
					Celador de 3. ^a		D. Antonio Ortiz y Gomez, á Celador de 2. ^a clase, en la vacante de don Adriano Gonzalez.	Orden de 14 Jul.	
					SUPERNUMERARIO QUE ENTRA EN NÚMERO.				
					Celador de 3. ^a		D. Vicente Beltran y Aznares, en la vacante del anterior.	Orden de 14 Jul.	
					MADRID.—1876.				
					IMPRESA DEL MEMORIAL DE INGENIEROS.				